

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-025033

(43)Date of publication of application : 27.01.1998

(51)Int.Cl. B65H 3/06
B41J 13/00
B41J 13/02
B65H 1/26
G03G 15/00

(21)Application number : 08-179429

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 09.07.1996

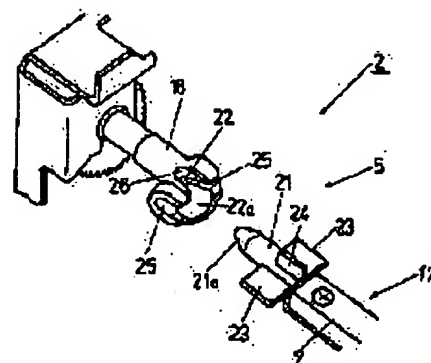
(72)Inventor : FUJIWARA HIROSHI

(54) PAPER FEED ROLLER MECHANISM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily replace a paper feed roller from the front side of a device.

SOLUTION: A paper feed roller 5 is constructed of a paper feeding roller unit 17, in which a roller which rotates while touching the upper face of a paper sheet in a paper feed tray so as to feed the paper sheet is fixed in a roller shaft 7, and a driving rotary shaft unit 18 which transmits a rotational force to the paper feed roller unit 17 on the depth side of a device main body. A shaft part 21 is formed in one end of the paper feed roller unit 17, while a shaft engaging hole 22, to which the shaft part 21 is inserted so as to be engaged, is formed in one end of the driving rotary shaft unit 18. The tip part of the shaft part 21 is formed into a tapering taper shaft part 21a, while a taper hole part 22a whose hole diameter is gradually reduced from the inlet toward the depth is formed in the inlet part of the shaft engaging hole 22. In this way, the paper feed roller unit 17 and the driving rotary shaft unit 18 are easily lugged mutually by means of the taper parts formed in both of them.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3512300

[Date of registration] 16.01.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-25033

(43)公開日 平成10年(1998)1月27日

(51)Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 3/06	3 3 0		B 6 5 H 3/06	3 3 0 G
B 4 1 J 13/00			B 4 1 J 13/00	
			13/02	
B 6 5 H 1/26	3 1 2		B 6 5 H 1/26	3 1 2 N
G 0 3 G 15/00	5 1 0		G 0 3 G 15/00	5 1 0
審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)				

(21)出願番号 特願平8-179429

(22)出願日 平成8年(1996)7月9日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 藤原 宏

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

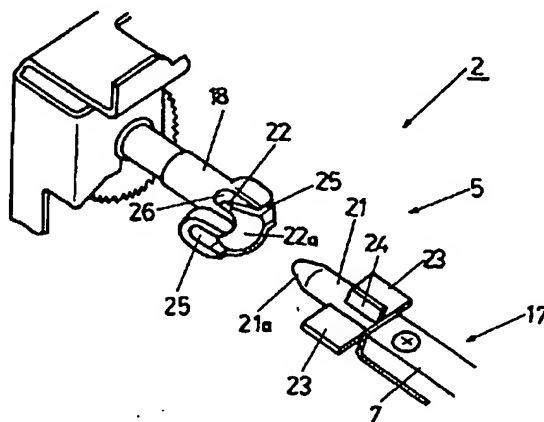
(74)代理人 弁理士 大澤 敬

(54)【発明の名称】 給紙ローラ機構

(57)【要約】

【課題】 給紙ローラの交換を装置の前面から容易に行なえるようにする。

【解決手段】 給紙ローラ5を、給紙トレイ内の用紙上面に接しながら回転することにより給紙するローラをローラ軸7に固定した給紙ローラ部17と、その給紙ローラ部17に装置本体の奥側で回転力を伝達する駆動回転軸部18とによって構成する。その給紙ローラ部の一端に軸部21を形成すると共に、その一端に対応する駆動回転軸部18の一端に軸部21に係合可能に嵌入させる軸係合穴22を形成し、軸部21の先端部分を先細りのテーパ軸部21aとし、軸係合穴22の入口部分に入口が広く奥に行くにしたがって次第に孔径が小さくなるテーパ穴22aを形成する。このようにすれば、給紙ローラ部17と駆動回転軸部18とを双方に形成されたテーパ部により容易に係合させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 給紙トレイに収納した用紙を給紙する給紙ローラを備え、前記給紙トレイが装置本体の前面から挿脱可能なフロントローディングタイプの給紙装置の給紙ローラ機構において、

前記給紙ローラを、前記給紙トレイ内に収納された用紙の上面に接しながら回転することにより該給紙トレイから用紙を給紙するローラをローラ軸に固定した給紙ローラ部と、その給紙ローラ部に前記装置本体の奥側で回転力を伝達する駆動回転軸部とによって構成し、前記駆動回転軸部の一端と該一端に対応する前記給紙ローラ部の一端のいずれか一方に軸部を形成すると共に、他方に該軸部を係合可能に嵌入させる軸係合穴を形成し、前記軸部の先端部分を先細りのテーパ軸部とすると共に、前記軸係合穴の入口部分に入口が広く奥に行くにしたがって次第に孔径が小さくなるテーパ穴部を形成したことを特徴とする給紙ローラ機構。

【請求項2】 前記駆動回転軸部の一端と前記給紙ローラ部の前記駆動回転軸部側の一端の少なくとも前記軸部と前記軸係合穴が形成された部分がいずれも樹脂で形成されていることを特徴とする請求項1記載の給紙ローラ機構。

【請求項3】 請求項1又は2記載の給紙ローラ機構において、前記軸部の前記テーパ軸部以外の部分に軸の周面からそれぞれ放射状に外方に向かって延びる2枚の回転規制用の羽根と、1枚の誤組付け防止用の突起羽根を周方向に間隔を置いて設けると共に、前記軸係合穴に前記2枚の回転規制用の羽根と1枚の突起羽根をそれぞれ嵌入させる係合溝を形成したことを特徴とする給紙ローラ機構。

【請求項4】 前記駆動回転軸部の少なくとも前記給紙ローラ部と係合する一端が蛍光性を有するようにしたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の給紙ローラ機構。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれか一項に記載の給紙ローラ機構において、前記駆動回転軸部を該駆動回転軸部に駆動力を伝達する1回転クラッチと一体にユニット状に形成し、該ユニットを前記装置本体の背面に取り外し可能に設けられた後カバーから所定の距離を置いて装置本体内部に設けられた後側板の背面側に着脱可能に取り付けたことを特徴とする給紙ローラ機構。

【請求項6】 請求項3記載の給紙ローラ機構において、前記給紙ローラ部のローラ軸の長さを、該給紙ローラ部を装置本体の所定のセット位置にセットしたときに該給紙ローラ部の前記駆動回転軸部側の端部が前記装置本体の背面に取り外し可能に設けられた後カバーから所定の距離を置いて装置本体内部に設けられた後側板に形成した給紙ローラ部貫通用の孔を超えて前記後カバー側に突出する長さ形成し、前記2枚の回転規制用の羽根が前記後側板に形成された孔を超えて前記後カバー側に移

動できない大きさにしたことを特徴とする給紙ローラ機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、シート状の用紙を給紙する給紙ローラ機構に関する。

【0002】

【従来の技術】複写機、プリンタ等の画像形成装置には、シート状の用紙を給紙する給紙装置が設けられている。このような給紙装置は、少なくとも表面層をゴムのように高摩擦係数を有する部材で形成した給紙用のローラをローラ軸上に固定した給紙ローラを設け、そのローラの部分を給紙トレイに収納した用紙の上面に押し当てた状態で回転させることにより、用紙を連続的に給紙できるようにしている。しかしながら、このようなゴムによって形成された給紙用のローラは、それを繰り返し使用していると次第にそのゴム部分が摩耗していく。したがって、このようなローラの場合には、その劣化の度合いが大きくなった時点でそれを新品に交換する必要がある。

【0003】一方、給紙装置には、給紙トレイを装置本体の前面から挿脱可能にしたフロントローディングタイプと呼ばれる方式の給紙装置がある。このようなフロントローディングタイプの給紙装置では、給紙ローラを、給紙用のローラをローラ軸に固定した給紙ローラ部と、その給紙ローラ部にモータからの回転力を伝達するための駆動回転軸部とに分割し、その駆動回転軸部を装置本体内部の奥側に配置したりしている。

【0004】その分割部分は、例えば図13に示すような構成になっている。すなわち、給紙ローラ部51と駆動回転軸部52とに分割し、その給紙ローラ部51のローラ54、54（図14参照）を固定したローラ軸53を断面コ字状の鋼板で形成し、そのローラ軸53の駆動回転軸部52側の一端の両側面53a、53bに横向きU字状のピン係合孔55をそれぞれ形成し、その各ピン係合孔55の入口部分に入口側が広いテーパ状の切欠き56それぞれ形成している。また、駆動回転軸部52を、ローラ軸53の断面コ字状内に係合可能な外径の金属製（例えば鋼棒）の中実軸で形成し、その先端部分を先細りのテーパ部52aとしている。そして、その駆動回転軸部52のテーパ部52a以外の部分に貫通孔を形成し、そこに回転規制用のピン57を圧入により貫通固定している。

【0005】この給紙ローラは、駆動回転軸部52が装置の奥側の固定部に取り付けられていて、それが回転駆動系により回転されるようになっており、その駆動回転軸部52に給紙ローラ部51を連結させる際には、図14に示すように給紙ローラ部51のピン係合孔55と反対側の端部を持って先端に形成されている一対のピン係合孔55、55に、駆動回転軸部52の回転規制用のピ

ン57が入り込むように差し込んで、それらを係合させる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようにして給紙ローラ部51のピン係合孔55を駆動回転軸部52の回転規制用のピン57に差し込む作業は、例えば通常の複写機の場合には給紙ローラ部51の長さしが、A4サイズ用の紙を横送りできる長さに形成されていてある程度長いので、それをピン係合孔55と反対側の端部だけを持って行なおうとしても、慣れない人ではピン57にピン係合孔55をなかなか差し込むことができないという問題点があった。

【0007】しかも、うまく狙いをつけてピン係合孔55にピン57を係合させるためには、目の位置を駆動回転軸部52の中心軸線Lc上に位置させるのが理想的であるが、このようにすると給紙ローラ部51にはローラ54が固定されているため、それが視界に入って駆動回転軸部52が見えなくなるので、実際の作業時には目線を駆動回転軸部52が見える位置まで中心軸線Lc上からずらすか、図14に実線で示したように給紙ローラ部51を中心軸線Lcに対して斜めにずらすようにして差し込んでいかなければならなかった。したがって、ピン係合孔55には、図13に示したようなテーパ状の切り欠き56が形成されているとはいえ、そこにピン57を係合させる作業は面倒で厄介な作業であった。

【0008】この発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、フロントローディングタイプの給紙装置の給紙ローラ機構において、給紙ローラの交換を装置の前面から容易に行なえるようにすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、上述したようなフロントローディングタイプの給紙装置の給紙ローラ機構において、給紙ローラを、給紙トレイ内に収納された用紙の上面に接しながら回転することによりその給紙トレイから用紙を給紙するローラをローラ軸に固定した給紙ローラ部と、その給紙ローラ部に装置本体の奥側で回転力を伝達する駆動回転軸部とによって構成する。そして、その駆動回転軸部の一端とその一端に対応する給紙ローラ部の一端のいずれか一方に軸部を形成すると共に、他方にその軸部を係合可能に嵌入させる軸係合穴を形成し、上記軸部の先端部分を先細りのテーパ軸部とすると共に、上記軸係合穴の入口部分に入口が広く奥に行くにしたがって次第に孔径が小さくなるテーパ穴部を形成する。

【0010】このようにすれば、ローラが摩耗した場合には給紙ローラ部を駆動回転軸部から引き抜けば、その給紙ローラ部を駆動回転軸部から簡単に分離させることができる。また、新たな給紙ローラ部を再び装置に取り付けるときは、駆動回転軸部の一端と給紙ローラ部の一端のいずれか一方の軸部には先細りのテーパ軸部が形成

されていて、他方にはその軸部を係合可能に嵌入させる軸係合穴がその入口部分にテーパ穴部を形成した状態で設けられているので、それらを双方のテーパ部により容易に係合させることができる。

【0011】また、駆動回転軸部の一端と給紙ローラ部の駆動回転軸部側の一端の少なくとも上記軸部と軸係合穴が形成された部分をいずれも樹脂で形成するとよい。そうすれば、複雑な形状であっても成形で簡単に製作することができるため、軸状の鉄鋼材を切削加工により製作する場合に比べて製作工程が少なく済むため安価にできる。また、軽量化も図れる。

【0012】さらに、上記軸部のテーパ軸部以外の部分に軸の周面からそれぞれ放射状に外方に向かって延びる2枚の回転規制用の羽根と、1枚の誤組付け防止用の突起羽根を周方向に間隔を置いて設けると共に、軸係合穴に上記2枚の回転規制用の羽根と1枚の突起羽根をそれぞれ嵌入させる係合溝を形成するとよい。そうすれば、2枚の回転規制用の羽根により、給紙ローラ部の駆動回転軸部に対する相対回転が確実に防止され、誤組付け防止用の突起羽根とそれを嵌入させる係合溝とにより給紙ローラ部の駆動回転軸部に対する軸の回転方向の位置が確実に規制され、誤組付けが防止される。

【0013】したがって、ローラが半月形状のローラである場合のように、そのローラのローラ軸に対する回転方向の取り付け位置がホームポジションの関係で規制する必要がある場合には、誤って逆の向きに組付けようとしても、その場合には誤組付け防止用の突起羽根が係合溝に嵌入しないので、給紙ローラ部の駆動回転軸部に対する誤組付けを確実に防止することができる。

【0014】また、駆動回転軸部の少なくとも給紙ローラ部と係合する一端が蛍光性を有するようにするとよい。そうすれば、給紙ローラ部のローラ軸の先端を駆動回転軸部に差し込んで係合させる際に、装置本体内部が暗くてもその目標となる駆動回転軸部の給紙ローラ部と係合する一端が蛍光性を有することにより目標がはっきりするので、作業が容易になる。

【0015】さらに、上記駆動回転軸部を、その駆動回転軸部に駆動力を伝達する1回転クラッチと一体にユニット状に形成し、そのユニットを装置本体の背面に取り外し可能に設けられた後カバーから所定の距離を置いて装置本体内部に設けられた後側板の背面側に着脱可能に取り付けるとよい。このようにすれば、1回転クラッチや駆動回転軸部を交換したりする場合には後カバーを取り外せば、それらを装置本体の後側からユニット状態で簡単に取り外すことができる。

【0016】また、給紙ローラ部のローラ軸の長さをその給紙ローラ部を装置本体の所定のセット位置にセットしたときにその給紙ローラ部の駆動回転軸部側の端部が装置本体の背面に取り外し可能に設けられた後カバーから所定の距離を置いて装置本体内部に設けられた後側板に

形成した給紙ローラ部貫通用の孔を超えて後カバー側に突出する長さ形成し、2枚の回転規制用の羽根が後側板に形成された孔を超えて後カバー側に移動できない大きさにするとよい。

【0017】そうすれば、給紙ローラ部と駆動回転軸部を共に交換する場合に、本来は先に給紙ローラ部を装置の前面側から外し、その後で駆動回転軸部を後カバーを外して装置本体の後側から取り外すべきところを誤って、最初に駆動回転軸部を装置本体の後側から取り外してしまったとしても、ローラ軸は後側板の給紙ローラ部貫通用の孔に保持されてそれ以上落下することがない。

【0018】また、給紙ローラ部のローラ軸にそれを装置本体の背面側に引き抜こうとする力が加わったとしても、2枚の回転規制用の羽根が後側板に形成された給紙ローラ部貫通用の孔を超えて後カバー側に移動できない大きさに形成されているので、ローラ軸はそれ以上は後側板側に移動しないので、そのローラ軸の他方（装置前面側）の軸受等による保持が保たれて、そこから脱落するのを防止することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図1はこの発明による給紙ローラ機構の給紙ローラ部と駆動回転軸部との係合部を示す斜視図、図2は同じくその給紙ローラ機構を示す側面図、図3は同じくその給紙ローラ機構が設けられた複写機の一例を示す概略構成図である。

【0020】この給紙ローラ機構2は、例えば図3に示すような複写機の給紙装置20の部分に設けられるものであり、図2に矢印Aで示す装置の前方へ給紙トレイ12を引き出すフロントローディングタイプの給紙装置への適用に適している。まず最初に、その給紙ローラ機構2を設けた複写機全体の構成を、図3を使用して簡単に説明する。この複写機は、装置本体1の上部に開閉可能な圧板8を設けており、その装置本体1の上方には胴内排紙トレイ11を、その下側には作像部10をそれぞれ設けている。さらに、その下側にはそれぞれ引き出し可能な2段の給紙トレイ12、12をそれぞれ設けている。

【0021】作像部10は、この発明には直接関係しないためその詳しい説明は省略するが、そこには矢示B方向に回転する感光体ドラム13が設けられていて、そこに選択された給紙段の給紙トレイ12から用紙Pが給紙ローラ機構2により給紙されて、その用紙Pの同図で上面側に画像が形成される。その画像が形成された用紙Pは、定着装置3の用紙搬送下流側に設けられている分岐部14で排紙方向が選択的に分けられ、直進してストレート排紙トレイ16に排紙されたり、胴内排紙トレイ11に排紙されたりする。

【0022】なお、図3で4は、両面搬送路であり、上段側の給紙トレイ12を引き抜いて、そこに別に用意し

てある両面ユニットを挿着したときに、両面モードが選択されると作像部10で片面に画像が形成された用紙Pをその両面搬送路4に受け入れて、それを両面ユニットへ送り込む。給紙ローラ機構2は、図2に示すように給紙ローラ5を、給紙トレイ12内に収納された用紙Pの上面に接しながら回転することによりその給紙トレイ12から用紙Pを上側のものから給紙する半月状のローラ6と、用紙押え19とをローラ軸7に固定した給紙ローラ部17と、その給紙ローラ部17に装置本体1の奥側で回転力を伝達する駆動回転軸部18とによって構成している。

【0023】そして、図1に示すように給紙ローラ部17の一端に軸部21を別体で形成してそれをローラ軸7にネジ止め固定し、その軸部21の先端部分を先細りのテーパ軸部21aとしている。また、駆動回転軸部18の一端に、給紙ローラ部17の軸部21に対応させて、その軸部21に係合可能に嵌入させる軸係合穴22を形成し、その軸係合穴22の入口部分に入口が広く奥に行くにしたがって次第に孔径が小さくなるテーパ穴部22aを形成している（図4乃至図7も参照）。

【0024】さらに、軸部21のテーパ軸部21a以外の丸軸部分に、軸の周面からそれぞれ放射状に外方に向かって同じ長さで延びる2枚の回転規制用の羽根23、23と、その羽根23よりも軸の周面から突出する長さの短い1枚の誤組付け防止用の突起羽根24を周方向に図8、図9にも示すように間隔を置いて設けている。また、その2枚の回転規制用の羽根23、23及び1枚の誤組付け防止用の突起羽根24に対応させて、駆動回転軸部18側の軸係合穴22にその2枚の回転規制用の羽根23をそれぞれ嵌入させる係合溝25、25と、1枚の突起羽根24を嵌入させる係合溝26をそれぞれ形成している。

【0025】このように、給紙ローラ部17の軸部21と駆動回転軸部18の先端部分は複雑な形状をしているが、この実施の形態ではその軸部21と駆動回転軸部18をいずれも樹脂で成形により形成しているので、それを簡単に製作することができる。したがって、軸状の鉄鋼を切削加工で製作する場合に比べて製作工程が少なく済むので安価に製作することができ、重量も軽くすることができる。

【0026】なお、この駆動回転軸部18は、全体を樹脂で形成しなくても、少なくとも軸係合穴22のある部分が樹脂で形成されていれば、安価に製作することができる。また、上述した実施の形態と逆に、軸部21を駆動回転軸部18側に形成すると共に、そこに2枚の回転規制用の羽根23、23及び1枚の誤組付け防止用の突起羽根24を形成し、給紙ローラ部17側にそれらに対応して軸係合穴22を形成し、そこに回転規制用の羽根23、23をそれぞれ嵌入させる係合溝25、25と、突起羽根24を嵌入させる係合溝26をそれぞれ形成す

るようにしてもよい。

【0027】駆動回転軸部18は、図2に示すように、その駆動回転軸部18に駆動力を伝達する1回転クラッチ31と一体の駆動ユニット30に形成されており、その駆動ユニット30には上下2段の給紙トレイ12、12の各給紙ローラ部17にそれぞれ回転力を伝達するための駆動回転軸部18と1回転クラッチ31がそれぞれ設けられている。また、この複写機は、装置本体1の背面に後カバー27を取り外し可能に設けると共に、その後カバー27から所定の距離を置いた装置本体1内に後側板28を設け、駆動ユニット30を後側板28の背面28a側に着脱可能に取り付けている。

【0028】そして、給紙ローラ5の装置本体1へのセット時には、給紙ローラ部17の軸部21が、図1に示した駆動回転軸部18側に形成されている軸係合穴22に嵌入して図2に示した状態になると共に、2枚の回転規制用の羽根23、23が係合溝25、25に、1枚の突起羽根24が係合溝26（いずれも図1参照）にそれぞれ嵌入した状態で係合している。

【0029】ここで、もし誤って給紙ローラ部17の向きを図1で天地を逆にして軸部21を軸係合穴22に嵌入させようとしても、この場合には誤組付け防止用の突起羽根24が係合溝26に嵌入しないので、それらが組み付かない。したがって、作業者は給紙ローラ部17の向きが逆であることにすぐに気がつく。そのため、この実施の形態の給紙装置のように、ローラ6が図10に示すように半月形状のローラである場合には、そのローラ6をホームポジションで直線状の切欠き面6aが図示のように用紙面Paに対向する位置に、ローラ軸7に対して取り付けなければならないが、それを確実にこなうことができる。

【0030】また、図2に示したように、給紙ローラ部17の軸部21（図2では見えないので図1を参照）を正規の姿勢で駆動回転軸部18側の軸係合穴22に所定の深さまで差し込んだ状態では、2枚の回転規制用の羽根23、23が係合溝25、25に嵌入しているので、それによって給紙ローラ部17の駆動回転軸部18に対する相対回転が確実に防止される。したがって、その駆動回転軸部18からの回転力が確実に給紙ローラ部17のローラ軸7に伝達される。

【0031】給紙ローラ5は、このように給紙ローラ部17の軸部21を駆動回転軸部18の軸係合穴22に所定の深さまで差し込んだ状態で、ローラ軸7の軸部21と反対側の端部に固定されている丸軸部36を、図1に示すように装置本体1の前側板34に丸軸部36よりも大きな内径に形成され、一部に切欠きを有する軸保持部材35（図2も参照）を丸軸部36に嵌入させ、その軸保持部材35に形成されている固定用の孔35aにネジを差し込んで、それを前側板34にネジ止め固定す

る。

【0032】この複写機は、例えばメンテナンス等により給紙ローラ5を交換する場合には、その交換しようとしている給紙段の給紙トレイ12を、図1で説明した軸保持部材35を前側板34からネジを緩めることによって取り外し、丸軸部36を下げて軸保持孔34aの切欠きの外へ出す。そして、図2に示すローラ6が取り付けられた給紙ローラ部17の部分を、同図で右方の装置本体1の前面側に引き出す。

【0033】そうすることによって、その給紙ローラ部17を駆動回転軸部18から簡単に分離させることができる。そして、新たな給紙ローラ部17を再び装置に取り付けるが、そのとき駆動回転軸部18の一端の軸係合穴22には図1で説明したように入口部分にテーパ穴22aが形成されており、差し込む側の給紙ローラ部17の軸部21には先細りのテーパ軸部21aが形成されているので、それらの係合は双方に設けられたテーパ部により容易に行なうことができる。

【0034】ところで、この複写機は、図2で説明したように装置本体1の背面に後カバー27が取り外し可能に設けられている。したがって、給紙ローラ部17と駆動回転軸部18を共に交換する場合には、先に給紙ローラ部17を装置本体1の前面から取り出し、その後で駆動回転軸部18を後カバー27を外して装置本体1の後側から取り外すのが本来の取り外し方であるが、それを誤って最初に駆動回転軸部18を装置本体1の後側から取り外してしまったときには、給紙ローラ部17の軸部21が駆動回転軸部18から外れるため、それが落下してしまう恐れがある。

【0035】しかしながら、この給紙ローラ機構では、給紙ローラ部17のローラ軸7の長さを、図12に示すようにその給紙ローラ部17を装置本体1の所定のセット位置にセットしたときに、その給紙ローラ部17の駆動回転軸部18側の端部となる軸部21の先端が後側板28に形成した給紙ローラ部貫通用の孔28bを超えて後カバー27側に突出する長さ形成しているため、軸部21から駆動回転軸部18が外れても、ローラ軸7は軸部21の部分が後側板28の給紙ローラ部貫通用の孔28bに保持されるため、それが落下するようなことがない。

【0036】また、その駆動回転軸部18（図2）を装置の後側から取り出して給紙ローラ部17の軸部21との係合を外した際に、ローラ軸7が装置の後側（図12で左方）に移動したときには、そのローラ軸7の駆動回転軸部18と反対側の端部の丸軸部36が軸保持部材35から外れて、給紙ローラ部17が落下してしまう恐れがある。しかしながら、この給紙ローラ機構では、ローラ軸7にそれを装置本体1の後側に移動させようとする力が加わったとしても、2枚の回転規制用の羽根23、23を、それが後側板28に形成された孔28bを超え

て後カバー27側に移動できない大きさにしてあるので、ローラ軸7の装置後方への移動が規制されることによりローラ軸7の丸軸部36が軸保持部材35から抜け落ちるようなことがない。

【0037】ところで、給紙ローラ部17を交換する場合には、前述したように対応する給紙段の給紙トレイ12を装置本体1から引き抜くが、それでも装置本体1内は暗いので、新たな給紙ローラ部17をその先端の軸部21を駆動回転軸部18の軸係合穴22に狙いをつけて差し込む作業はやりにくい。そこで、駆動回転軸部18の少なくとも給紙ローラ部17の軸部21と係合する一端を、そこに蛍光塗料を塗るなどして蛍光性をもたせるようにしておけば、軸部21を駆動回転軸部18の軸係合穴22に差し込む際に目標が明瞭となるので作業性が向上する。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように、この発明による給紙ローラ機構によれば、駆動回転軸部の一端と給紙ローラ部の一端のそれぞれ係合部分に共にテーパ部を設けるようにしたので、給紙ローラをメンテナンス等により交換する際に、その交換作業を装置の前面からであっても容易に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による給紙ローラ機構の給紙ローラ部と駆動回転軸部との係合部を示す斜視図である。

【図2】同じくその給紙ローラ機構を示す側面図である。

【図3】同じくその給紙ローラ機構が設けられた複写機の一例を示す概略構成図である。

【図4】図1の給紙ローラ機構を構成する駆動回転軸部

を示す正面図である。

【図5】同じくその駆動回転軸部の左側面図である。

【図6】図5のC-C線に沿う断面図である。

【図7】図5のD-D線に沿う断面図である。

【図8】図1の給紙ローラ部に設けられている軸部を示す平面図である。

【図9】同じくその軸部の正面図である。

【図10】図2の給紙ローラ機構のローラがホームポジションにある状態を示す概略図である。

【図11】図1の給紙ローラ部を装置本体の所定の位置にセットした状態を示す正面図である。

【図12】図1の駆動回転軸部を取り外しても給紙ローラ部が落下しない様子を説明するための平面図である。

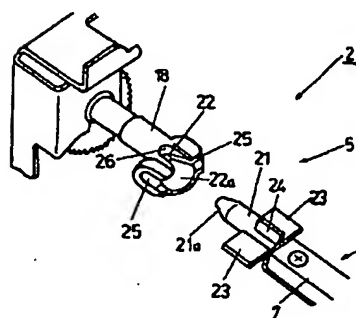
【図13】従来の給紙ローラ部と駆動回転軸部とに分割可能な給紙ローラ機構のその分割部の構成を例示する斜視図である。

【図14】同じくその従来の駆動回転軸部から分割可能な給紙ローラ部を組付ける方法を説明するための概略図である。

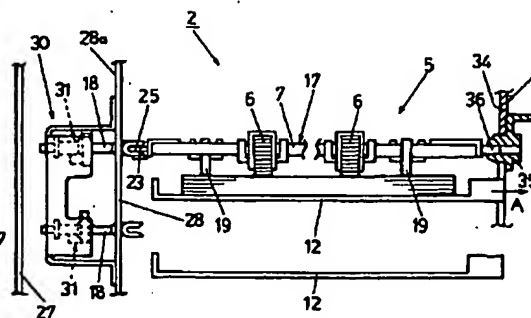
【符号の説明】

1：装置本体	5：給紙ローラ
6：ローラ	7：ローラ軸
12：給紙トレイ	17：給紙ローラ部
18：駆動回転軸部	21：軸部
21a：テーパ軸部	22：軸係合穴
22a：テーパ穴部	23：回転規制用の羽根
24：突起羽根	25、26：係合溝
27：後カバー	28：後側板
30：駆動ユニット	31：1回転クラッチ

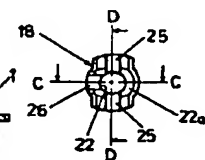
【図1】



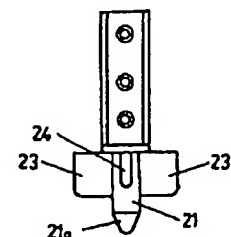
【図2】



【図5】

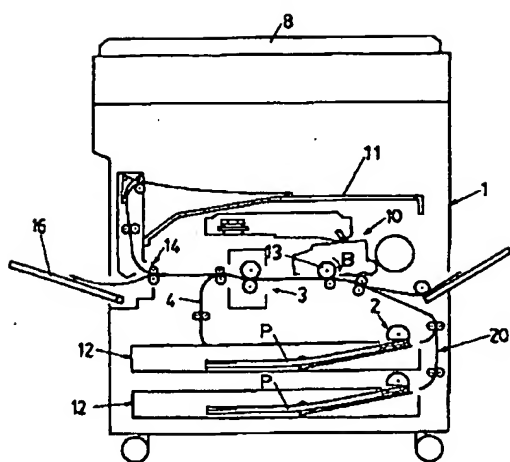


【図8】

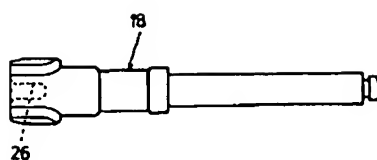


(7)

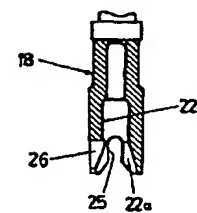
【図3】



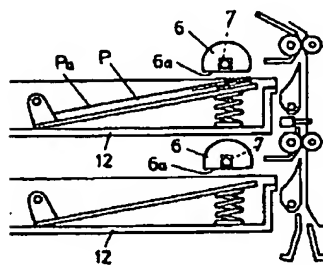
【図4】



【図6】

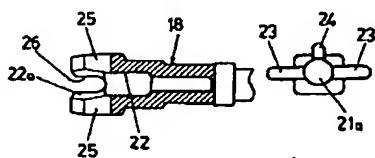


【図10】

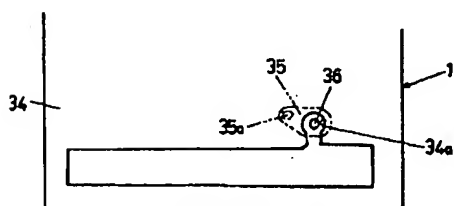


【図7】

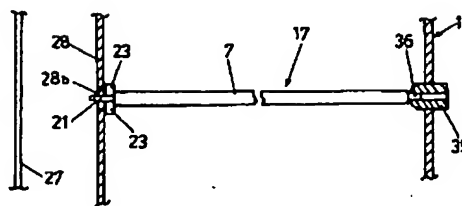
【図9】



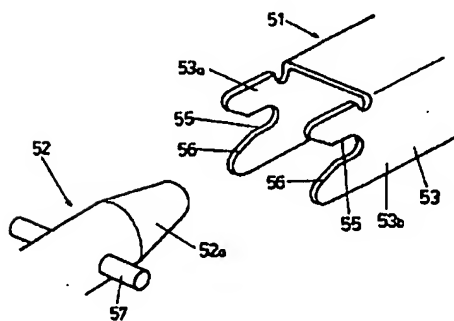
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

